

TÉCNICAS DE DRAGADO EN INGENIERÍA MARÍTIMA

RESUMEN

Autora: Laia Ortego Valencia / Tutor: Vicenç Gracia García

Las obras de dragado tienen una importante participación en toda obra portuaria o costera, estando en la actualidad muy relacionadas con las alimentaciones artificiales de playas. Sus aplicaciones son sin embargo mucho más diversas, interviniendo por ejemplo en el acondicionamiento de los fondos, en la extracción de materiales y en la obtención de rellenos.

La maquinaria utilizada adquiere un protagonismo especial en este tipo de obras y es decisiva en el coste final de la operación. Existe una gran variedad de equipos de dragado, que se diferencian principalmente en la forma de realizar la excavación. Algunos de ellos están especializados en una de las tres etapas del dragado (excavación, transporte o vertido), mientras que otros son capaces de realizar el conjunto de la operación. Las dragas suelen clasificarse en mecánicas o hidráulicas, siendo estas últimas las que obtienen mayores rendimientos y mejores acabados.

La selección del equipo más adecuado depende de toda una serie de factores, de entre los cuales se pueden destacar las condiciones del emplazamiento (dimensiones de la zona, profundidad de dragado, agitación, distancia al punto de vertido, requerimientos medioambientales) y la caracterización del material (tipo de sedimento, grado de contaminación).

La creciente preocupación por el medio ambiente está fomentando la reutilización de todo tipo de productos, incluyendo los procedentes de dragados, por lo que se deben buscar usos que permitan rentabilizar el material dragado limpio o ligeramente contaminado. La selección del tipo y de la zona de vertido debe seguir las directrices de cada país.

Las obras marítimas construidas en la costa interrumpen el movimiento natural de la arena, provocando una distribución irregular del sedimento que puede corregirse mediante obras de dragado. La Generalitat de Catalunya está desarrollando actualmente un servicio de dragados a fin de gestionar la arena existente en la costa catalana. Esta redistribución del sedimento podría realizarse mediante trasvases artificiales de arena (bypass) dragando el material en las zonas de acumulación y depositándolo en las de erosión. El bypass de arena puede realizarse con sistemas fijos o sistemas móviles de dragado. La frecuencia del bypass depende del sistema utilizado para interceptar el material. La principal dificultad de todo proyecto de bypass reside en la necesidad de disponer de una información muy precisa de los procesos costeros, que es difícil de conseguir y es además muy variable en el tiempo y en el espacio.

Con el fin de obtener la zona óptima de dragado que permita reducir el ancho de playa en la zona de acumulación de sedimento, se ha observado que se consiguen mayores retrocesos como más cerca se encuentre la zanja de dragado de la costa. En el caso estudiado, se recomienda realizar dragados a una cota inferior a los 4 m para conseguir retrocesos significativos de la playa. Además, el retroceso obtenido es mayor como mayor sea el volumen de dragado. La granulometría del sedimento también influye en los cambios provocados por el dragado sobre la morfología de la costa. Una extracción de arena a tan pequeñas profundidades puede realizarse con un sistema fijo de dragado o con una draga de muy poco calado.

El estudio de la dinámica longitudinal demuestra que, en los casos estudiados, los dragados a estas profundidades se encuentran en la zona de mayor capacidad de transporte longitudinal, por lo que se espera que en las condiciones de un año medio el perfil de playa se recupere, asumiendo siempre que la zona de extracción tiene una condición de transporte nula al transporte longitudinal en uno de sus extremos.